

- ▶ **D Betriebsanleitung**
- ▶ **GB Operating instructions**
- ▶ **F Manuel d'utilisation**

- ▶ **E Instrucciones de uso**
- ▶ **I Istruzioni per l'uso**
- ▶ **NL Gebruiksaanwijzing**

### **Sicherheitsbestimmungen**

- Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen.
- Beim Transport, bei der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6 einhalten (s. techn. Daten).
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt die Gewährleistung.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Kontaktblock PZE 9P dient als Erweiterungsgerät zur Kontaktverstärkung und Kontaktvervielfältigung.

- Das Gerät ist bestimmt für den Einsatz in
- Anwendungsschaltungen mit NOT-AUS-Schaltgeräten, Schutztürwächtern und Zweihandbedienungsrelais
  - Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 Teil 1 und EN 60204-1

Das Gerät darf nur mit Grundgeräten verwendet werden, die einen Rückführkreis besitzen.

### **Gerätebeschreibung**

Der Kontaktblock ist in einem P-99-Gehäuse untergebracht. Die Versorgungsspannung beträgt 24 V AC/DC oder 100 - 240 V AC.

Merkmale:

- Relaisausgänge:
  - 8 Sicherheitskontakte (S), zwangsgeführt
  - 1 Hilfskontakt (Ö), zwangsgeführt
- Sichere Trennung der Sicherheitskontakte 23 -24 ... 83-84
  - von den Eingangskreisen K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - dem Rückführkreis Y1-Y2,
  - und dem Hilfskreis 91-92.
- Basisisolierung der Sicherheitskontakte 13-14 zu allen anderen Kreisen
- LED als Versorgungsspannungsanzeige
- LEDs als Schaltzustandsanzeige
- Anschluß für Rückführkreis
- Einkanalige Ansteuerung ohne Querschlußerkennung
- Zweikanalige Ansteuerung mit oder ohne Querschlußerkennung

Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch wirksam bei:

- Spannungsausfall
- Ausfall eines Bauteils
- Spulendefekt
- Leiterbruch
- Erdschluß

### **Safety Regulations**

- The unit may only be installed and operated by personnel who are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention. Follow local regulations especially as regards preventative measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6 (see technical details).
- Any guarantee is void following opening of the housing or unauthorised modifications.
- The unit should be panel mounted, otherwise dampness or dust could lead to functional impairment.
- Adequate fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.

### **Typical Applications**

The contact block PZE 9P is an expander module used to provide additional contacts.

The unit is for use in

- Applications together with Emergency Stop Relays, Safety Gate Monitors and Two-Hand Controls
- Safety circuits according to VDE 0113 part 1 and EN 60204-1

The unit may only be used together with a base unit which has a feedback control loop.

### **Description**

The Contact Block is enclosed in a P-99 housing. The supply voltage is 24 V AC/DC or 100 - 240 V AC.

Features:

- Relay outputs:
  - 8 safety contacts (n/o), positive-guided
  - 1 auxiliary contact (n/c), positive-guided.
- Safe separation of safety contacts 23 -24 ... 83-84
  - from input circuits K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - feedback loop Y1-Y2,
  - and auxiliary circuit 91-92.
- Basic insulation of safety contacts 13-14 to all other circuits
- LED Display for Operating Voltage
- LED's for switching positions of all output relays
- Connections for a feedback control loop
- Single channel operation without short-circuit recognition
- Two channel operation with or without short-circuit recognition

The safety function remains effective in the following cases:

- Power supply failure
- Component failure
- Coil defect in a relay
- Cable break
- Earth fault

### **Conseils préliminaires**

- La mise en oeuvre de l'appareil doit être effectuée par une personne spécialisée en installations électriques, en tenant compte des prescriptions des différentes normes applicables (NF, EN, VDE..), notamment au niveau des risques encourus en cas de défaillance de l'équipement électrique.
- Respecter les exigences de la norme EN 60068-2-6 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil (voir les caractéristiques techniques).
- Toutes interventions sur le boîtier (ouverture du relais, échange ou modification de composants, soudure etc..) faites par l'utilisateur annulent la garantie.
- Montez l'appareil dans une armoire électrique à l'abri de l'humidité et de la poussière.
- Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges inductives ou capacitives.

### **Domaines d'utilisation**

Le relais PZE 9P est un bloc d'extension qui permet d'augmenter le nombre et le pouvoir de coupure des contacts de sécurité.

Le PZE 9P peut être utilisé avec :

- les relais d'arrêt d'urgence, les relais de surveillance protecteurs et les commandes bimanuelles.
- dans les circuits de sécurité d'après les normes VDE 0113 T1 et EN 60204-1

Le PZE 9P ne peut être piloté que par des relais de sécurité ayant une boucle de retour.

### **Description de l'appareil**

Inséré dans un boîtier P-99, le relais PZE 9P est alimenté en 24 V AC/DC ou 100 - 240 V AC.

Particularités :

- Contacts de sortie :
  - 8 contacts à fermeture de sécurité et 1 contact à ouverture, par contacts liés
- LED d'indication présence tension.
- Séparation galvanique entre les contacts de sécurité 23 -24 ... 83-84 et
  - les circuits d'entrée K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - la boucle de retour Y1-Y2,
  - et le circuit d'information 91-92.
- Isolation de base entre les contacts de sécurité 13-14 et tous les autres circuits.
- LEDs de visualisation des relais internes
- Bornes pour boucle de retour
- Commande par 1 canaux sans détection des courts-circuits
- Commande par 2 canaux avec ou sans détection des courts-circuits

La sécurité est garantie, même dans les cas suivants :

- Défaillance tension
- Défaillance d'un composant
- Défaillance bobine
- Défaut soudure
- Défaut de masse

## Funktionsbeschreibung

Der Kontaktblock PZE 9P ist ein Zusatzgerät und dient der Erweiterung eines Sicherheitsstromkreises. Der Kontaktblock wird von einem Grundgerät z. B. NOT-AUS-Schaltgerät angesteuert.

Sobald die Versorgungsspannung  $U_B$  anliegt (LED "POWER" leuchtet) und die Eingangskreise 1 und 2 geschlossen sind, gehen die beiden Ausgangsrelais K1 und K2 in Arbeitsstellung. Die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, ..., 83-84 schließen und der Hilfskontakt 91-92 öffnet. Die LEDs "CH. 1" und "CH. 2" leuchten.

Werden einer oder beide Eingangskreise geöffnet, fallen die Relais K1 und/oder K2 ab. Die zwangsgeführten Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, ..., 83-84 öffnen und der Hilfskontakt 91-92 schließt.

## Function Description

The Contact block PZE 9P is an add-on unit for expansion of a safety circuit. The Contact block is controlled by a base unit (e.g. E-Stop Relay).

When the operating voltage  $U_B$  is supplied (LED "POWER" is illuminated) and the input circuits 1 and 2 are closed, the two output relays K1 and K2 energise. The safety contacts 13-14, 23-24, ..., 83-84 close and the auxiliary contact 91-92 opens. The LED's "CH. 1" and "CH. 2" illuminate.

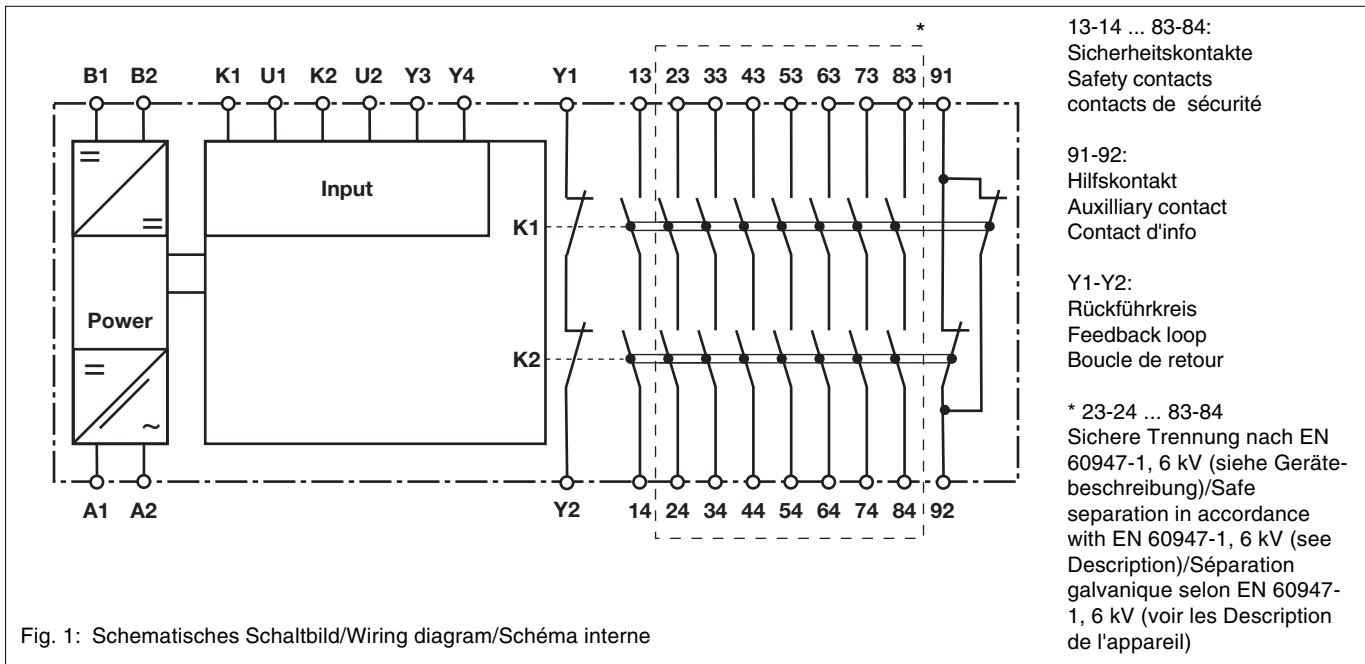
If both of the input circuits are opened, or only one, relays K1 and/or K2 de-energise. The positive-guided safety contacts 13-14, 23-24, ..., 83-84 open and the auxiliary contact 91-92 closes.

## Description du fonctionnement

Le relais PZE 9P est un bloc d'extension qui permet d'augmenter le nombre des contacts de sécurité. Le PZE 9P est piloté par un bloc logique de base (par ex. relais d'arrêt d'urgence PNOZ).

Dès que la tension d'alimentation  $U_B$  est présente (la LED "POWER" est allumée) et les canaux d'entrée U-K1 et U-K2 sont fermés, les relais K1 et K2 passent en position travail. Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, ..., 83-84 se ferment et le contact d'info. 91-92 s'ouvre. Les LED's de visualisation "CH. 1" et "CH. 2" s'allument.

Si l'un ou les deux circuits d'entrée sont ouverts, le relais K1 et/ou le relais K2 retombent. Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, ..., 83-84 s'ouvrent et le contact d'info. 91-92 se ferme.



## Sicherheitsfunktionen

Der Kontaktblock erweitert einen bestehenden Sicherheitsstromkreis. Da die Ausgangsrelais durch den Rückführkreis des Grundgerätes überwacht werden, übertragen sich die Sicherheitsfunktionen des bestehenden Stromkreises auf den Kontaktblock.

Wird nach EN 60204 T 9.4.3.1 die Phase L (-) der Versorgungsspannung auf Erdpotential gelegt, werden in den Eingangskreisen Erdschlüsse erkannt. Der Fehlerstrom ( $I_F > 1,2 A$ ) löst die interne elektronische Sicherung F1 aus und die Ausgangsrelais fallen ab. Die Erdschlußsicherheit im Rückführkreis ist vom verwendeten Grundgerät abhängig.

## Betriebsarten

- Einkanalige Ansteuerung: ein Eingangskreis wirkt auf beide Ausgangsrelais
- Zweikanalige Ansteuerung:
  - zwei redundante Eingangskreise wirken auf je ein Ausgangsrelais
  - Ausfallsicherheit gegen Kurzschluß eines Eingangskreises
  - zusätzlich Querschlußerkennung möglich

## Safety Functions

The Contact block expands an existing safety circuit. As the output relays are monitored via the feedback control loop of the base unit, the safety functions of the existing safety circuit are transferred to the contact block. If phase L(-) of the operating voltage is connected to the earth potential according to EN 60204 Pt. 9.4.3.1, earth faults are detected in the input circuits. The fault current ( $I_F > 1,2 A$ ) triggers the internal electronic fuse F1 and the output relays de-energise. The earth fault safety in the feedback control loop is dependent on the base unit used.

## Operating Modes

- Single channel operation:
  - one input circuit operates both channels (bridge K1-K2)
- Two channel operation:
  - two redundant (i.e. identical) input circuits each operate one output relay
  - additional fail-safety to protect against short-circuits in one of the input circuits
  - short-circuit recognition possible

## Fonctions de sécurité

Le bloc d'extension PZE 9P permet d'augmenter le nombre de contacts de sécurité d'un bloc logique de sécurité. L'auto-contrôle des relais internes est réalisé par l'appareil de base à l'aide de la boucle de retour. Ainsi les contacts du bloc d'extension ont le même niveau de sécurité que ceux du bloc logique de base.

La mise à la terre de la phase L(-) de la tension d'alimentation ou le câblage de la prise de terre (EN 60204 art. 9.4.3.1) permet de détecter la mise à la terre des circuits d'entrée. Les appareils sont équipés d'un fusible électronique F1 qui déclenche pour une intensité  $I_F > 1,2 A$  et fait retomber les contacts de sortie. La détection de la mise à la terre de la boucle de retour est assurée par l'appareil de base.

## Modes de fonctionnement

- commande par 1 canal:
  - le circuit d'entrée agit sur les 2 relais internes (pont entre K1-K2)
- commande par 2 canaux:
  - 2 circuits d'entrée identiques agissent chacun sur un relais interne.
  - permet de détecter la défaillance d'un des circuits d'entrée.
  - détection des courts-circuits possible

## Montage

Das Gerät muß in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP 54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene hat das Gerät ein Rastelement auf der Rückseite. Sichern Sie das Gerät auf einer senkrechten Normschiene (35 mm) durch ein Halteelement (z. B. Endhalter oder Endwinkel).

## Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (siehe technische Daten) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Berechnung der max. Leitungslänge  $I_{max}$  am Eingangs- und Rückführkreis:

$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

$R_{lmax}$  = max. Gesamtleitungswiderstand (s. technische Daten)

$R_l / km$  = Leitungswiderstand/km

- Keine kleinen Ströme (z. B. 30 mA) mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- Hilfskontakt 91-92 **nicht** für Sicherheitsstromkreise verwenden!
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.

## Anschluß

- 100 ... 240 V AC: Versorgungsspannung an Klemmen A1 und A2 anlegen und Betriebs-erde an Klemme B2 anschließen
- 24 V AC/DC: Versorgungsspannung an Klemmen B1 (+24 V) und B2 (0 V) anlegen
- Eingangskreis
  - Einkanalige Ansteuerung: Sicherheitskontakt an K1 und U1 anschließen; Brücke zwischen K1-K2 und Y3-Y4.
  - Zweikanalige Ansteuerung ohne Querschlußerkennung: Sicherheitskontakte an K1 und U1 und an K2 und U2 anschließen, Brücke zwischen Y3-Y4
  - Zweikanalige Ansteuerung mit Querschlußerkennung: Sicherheitskontakte an K1 und U1 und an Y3 und Y4 anschließen, Brücke zwischen K2-U2
- Rückführkreis: Klemmen Y1 und Y2 mit dem Rückführkreis des Grundgerätes verbinden.

## Installation

The unit must be panel mounted (min. IP 54). There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment. Attach the unit securely to a vertical DIN rail (35 mm) using a fixture such as a retaining bracket or end angle.

## Operation

Please note for operation:

- **To prevent a welding together of the contacts, a fuse (see technical details) must be connected before the output contacts.**
- Calculating the max. cable runs  $I_{max}$  at the input and feedback circuit:

$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

$R_{lmax}$  = max. overall cable resistance (see Technical details)

$R_l / km$  = cable resistance/km

- Low currents (e.g. 30 mA) should not be switched across contacts across which high currents have previously been switched.
- Auxilliary contact 91-92 is **not** to be used for safety circuits
- Use copper wiring that will withstand 60/75 °C
- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.

## Connection

- 100 ... 240 V AC: Connect supply voltage to terminals A1 and A2 and the operating earth to terminal B2.
- 24 V AC/DC: Connect supply voltage to terminals B1 (+24 V) and B2 (0 V).
- Input circuit
  - Single channel operation: Connect the safety contacts to K1 and U1; bridge K1-K2 and Y3-Y4.
  - Two channel operation without short-circuit recognition: Connect the safety contacts to K1, U1 and K2, U2; bridge Y3-Y4.
  - Two channel operation with short-circuit recognition: Connect the safety contacts to K1, U1 and Y3, Y4; bridge K2-U2.
- Feedback control loop: Connect terminals Y1 and Y2 with the feedback control loop of the base unit.

## Montage

Le relais doit être installé dans une armoire équipée d'une protection IP 54. Sa face arrière permet un montage sur rail DIN. Immobilisez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien comme par ex. un support ou une équerre terminale.

## Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- **Installez des fusibles (voir les caractéristiques techniques) en amont des contacts de sortie pour éviter leur soudage.**
- Calcul de la longueur maximale de conducteur  $I_{max}$  sur le circuit d'entrée et la boucle de retour :

$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

$R_{lmax}$  = résistance max. totale du câble (voir les caractéristiques techniques)

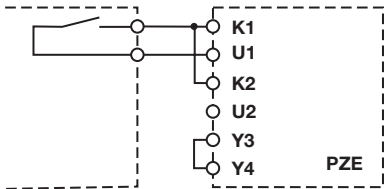
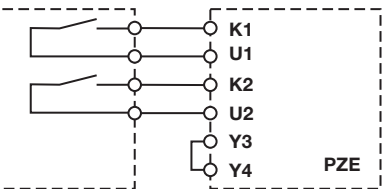
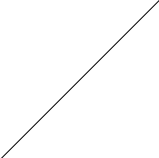
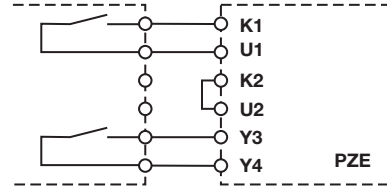
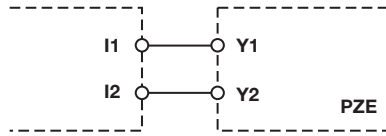
$R_l / km$  = résistance du câble/km

- Ne pas commuter de faibles intensités (ex. 30 mA) par des contacts ayant au préalable commutés des intensités plus élevées
- Le contact 91-92 est un contact d'information (ex. : affichage). **Ne pas** utiliser dans le circuit de sécurité
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.
- Respectez les données indiquées dans les caractéristiques techniques

## Branchement

- 100 ... 240 V AC: Remener la tension d'alimentation sur les bornes A1 et A2 et relier la borne de terre sur la borne B2.
- 24 V AC/DC: Remener la tension d'alimentation sur les bornes B1 (+24 V) et B2 (0V)
- Circuit d'entrée
  - commande par 1 canal : câbler le contact sur K1 et U1 ; ponter K1-K2 et Y3-Y4.
  - comande en 2 canaux sans détection des courts-circuits: câbler les contacts sur K1, U1 et K2, U2; ponter Y3-Y4
  - comande en 2 canaux avec détection des courts-circuits: câbler les contacts sur K1, U1 et Y3, Y4; ponter K2-U2
- Boucle de retour: Relier les bornes Y1 et Y2 avec la boucle de retour de l'appareil de base

Versorgungsspannung/ Supply voltage/Tension d'alimentation	DC	AC

Eingangskreis/ Input circuit/Circuit d'entrée	Einkanalige Ansteuerung Single Channel control Commande par un canal	Zweikanalige Ansteuerung Two channel control Commande par deux canaux
<b>ohne</b> Querschlußerkennung <b>without</b> short-circuit recognition <b>sans</b> détection des courts-circuits		
Eingangskreis/ Input circuit/Circuit d'entrée	Einkanalige Ansteuerung Single Channel control Commande par un canal	Zweikanalige Ansteuerung Two channel control Commande par deux canaux
<b>mit</b> Querschlußerkennung <b>with</b> short-circuit recognition <b>avec</b> détection des courts-circuits		
Rückführkreis: I1 und I2 sind Rückführkreis- eingänge des Grundgeräts/ Feedback loop: I1 and I2 are feedback loop inputs on the base unit/ Boucle de retour : I1 et I2 constituent les entrées de boucle de retour de l'appareil de base		

### Ablauf

Das Gerät ist eingeschaltet, wenn

- die Versorgungsspannung anliegt (LED "POWER" leuchtet)
  - die Eingangskreise geschlossen sind
- Die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, ..., 83-84 sind geschlossen und die LEDs "CH. 1" und "CH. 2" leuchten. Der Hilfskontakt 91-92 ist geöffnet. Wird ein Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, ..., 83-84. Der Hilfskontakt 91-92 schließt.

### To operate

The unit is activated when:

- The operating voltage is supplied (LED "POWER" is illuminated)
  - the input circuits are closed
- The safety contacts 13-14, 23-24, ..., 83-84 are closed and the LED's "CH. 1" and "CH. 2" are illuminated. The auxiliary contact 91-92 opens. If an input circuit is opened, the safety contacts 13-14, 23-24, ..., 83-84 open. The auxiliary contact 91-92 switches over.

### Mise en oeuvre

L'appareil est activé lorsque :

- la tension d'alimentation est appliquée (LED "POWER" s'allume).
  - les canaux d'entrée sont fermés.
- Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, ..., 83-84 sont fermés et les LED's de visualisation "Ch. 1" et "CH. 2" s'allument. Le contact d'info. 91-92 est ouvert. Si l'un des circuits d'entrée est ouvert, les contacts 13-14, 23-24, ..., 83-84 retombent et le contact d'info. 91-92 se referme.

### Überprüfung - Fehlerursachen

Durch Schließen bzw. Unterbrechen der Eingangskreise kann überprüft werden, ob das Gerät ordnungsgemäß ein- bzw. ausschaltet.

Das Gerät kann aus Sicherheitsgründen bei folgenden Fehlern nicht gestartet werden:

- Fehlfunktion der Kontakte:  
Da der Kontaktblock mit einem Grundgerät verschaltet wird, ist bei verschweißten Kontakten nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.
- Leitungsunterbrechung, Kurz- oder Erdschluß (z. B. im Eingangskreis)

### Testing - Fault causes

By closing/interrupting the input circuit, the correct de-energisation/energisation of the unit can be tested.

For safety reasons, the unit cannot be activated if the following faults are present:

- Faulty contact functions:  
As the contact block is wired to a base unit, in the case of welded contacts no further activation is possible following an opening of the input circuit.
- Cable break, short-circuit or earth fault (e.g. in the input circuit).

### Vérification-sources d'erreurs

Le bon fonctionnement du relais peut être vérifié en ouvrant et en refermant les canaux d'entrée.

Pour garantir la fonction de sécurité, le relais n'est pas réarmé en cas des défauts suivants:

- Défaillance d'un contact interne :  
En cas de soudage d'un contact interne, un nouvel réarmement du relais est impossible (le relais doit être relié à un appareil de base).
- Coupure d'un canal d'entrée, court-circuit ou défaut de masse dans les canaux d'entrée sont détectés.

Technische Daten	Technical Data	Caractéristiques techniques	
Versorgungsspannung $U_B$	Supply voltage $U_B$	Tension d'alimentation $U_B$	AC/DC: 24 V AC/DC: 100 ... 240 V
Spannungstoleranz	Voltage tolerance	Plage de la tension d'alimentation	- 15%/+10%
Leistungsaufnahme bei $U_B$	Power consumption at $U_B$	Consommation pour $U_B$	DC: 3,5 W, AC: 6 VA
Restwelligkeit DC	Residual ripple DC	Ondulation résiduelle DC	160 %
Frequenzbereich AC	Frequency Range AC	Fréquence AC	50 - 60 Hz
Sicherheitskontakte (S)	Safety contacts (n/o)	Contacts de sécurité (F)	8
Hilfskontakte (Ö)	Auxilliary contact (n/c)	Contacts d'info (O)	1
Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1	Utilization category to EN 60947-4-1	Catégorie d'utilisation d'après EN 60947-4-1	
AC1 Sicherheitskontakte	AC1 Safety contacts	AC1 Contacts de sécurité (F)	240 V/0,01 ... 8 A/2000 VA
AC1 Hilfskontakte	AC1 Auxilliary contacts	AC1 Contacts d'info (O)	240 V/0,01 ... 2 A/500 VA
DC1 Sicherheitskontakte	DC1 Safety contacts	DC1 Contacts de sécurité (F)	24 V/0,01 ... 8 A/200 W
DC1 Hilfskontakte	DC1 Auxilliary contacts	DC1 Contacts d'info (O)	24 V/0,01 ... 2 A/50 W
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1	Utilization category to EN 60947-5-1	Catégorie d'utilisation d'après EN 60947-5-1	
AC15 Sicherheitskontakte	AC15 Safety contacts	AC15 Contacts de sécurité (F)	230 V/5 A
AC15 Hilfskontakte	AC15 Auxilliary contacts	AC15 Contacts d'info (O)	230 V/2 A
DC13 Sicherheitskontakte	DC13 Safety contacts	DC13 Contacts de sécurité (F)	24 V/7 A
DC13 Hilfskontakte (DC13: 6 Schaltspiele/Min.)	DC13 Auxilliary contacts (DC13: 6 cycles/min)	DC13 Contacts d'info (O) (DC13: 6 manoeuvres/min)	24 V/2 A
Kontaktmaterial	Contact material	Matériau contact	AgCuNi + 0,2 $\mu$ m Au
Kontaktabsicherung, extern (EN 60947-5-1)	External Contact Fuse Protection (EN 60947-5-1)	Protection des contacts (EN 60947-5-1)	
Schmelzsicherung flink	Blow-out fuse quick acting	Fusibles rapides	
Sicherheitskontakte	Safety contacts	Contacts de sécurité	10 A
Hilfskontakte	Auxilliary contacts	Contacts d'info	4 A
Schmelzsicherung träge	Blow-out fuse slow acting	Fusibles normaux	
Sicherheitskontakte	Safety contacts	Contacts de sécurité	6 A
Hilfskontakte	Auxilliary contacts	Contacts d'info	2 A
Sicherungsautomat	Safety cut-out	Dijoncteur	
Charakteristik B/C	Characteristic B/C	Caractéristiques B/C	
Sicherheitskontakte	Safety contacts	Contacts de sécurité	6 A
Hilfskontakte	Auxilliary contacts	Contacts d'info	2 A
Spannung und Strom an Eingangskreis	Voltage and current at Input circuit	Tension et courant au circuit d'entrée	24 V DC, 40 mA
Spannungstoleranz	Voltage tolerance	Plage de la tension d'alimentation	-15 % /+10 %
Max. Gesamtleitwiderstand $R_{lmax}$ Eingangs- und Rückführkreis einkanalig bei $U_B$ DC	Max. total cable resistance $R_{lmax}$ input circuits and feedback control loop single-channel for $U_B$ DC	Résistivité de câblage totale max. $R_{lmax}$ circuits d'entrée et boucle de retour	50 Ohm
einkanalig bei $U_B$ AC	single-channel for $U_B$ AC	Commande par 1 canal pour $U_B$ AC	80 Ohm
zweikanalig mit Querschlußerkennung bei $U_B$ DC	dual-channel with detection of shorts across input contacts for $U_B$ DC	commande par 2 canaux avec détection des courts-circuit pour $U_B$ DC	3 Ohm
zweikanalig mit Querschlußerkennung bei $U_B$ AC	dual-channel with detection of shorts across input contacts for $U_B$ AC	commande par 2 canaux avec détection des courts-circuit pour $U_B$ AC	8 Ohm
zweikanalig ohne Querschlußerkennung bei $U_B$ DC	dual-channel without detection of shorts across input contacts for $U_B$ DC	commande par 2 canaux sans détection des courts-circuit pour $U_B$ DC	100 Ohm
zweikanalig ohne Querschlußerkennung bei $U_B$ AC	dual-channel without detection of shorts across input contacts for $U_B$ AC	commande par 2 canaux sans détection des courts-circuit pour $U_B$ AC	160 Ohm
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen von $U_B$	Supply interruption at $U_B$ before de-energisation	Tenue aux micro-coupures de $U_B$	150 ms
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen an den Eingangskreisen	Supply interruption at the input circuits before de-energisation	Tenue aux micro-coupures au niveau des circuits d'entrée	10 ms
Einschaltverzögerung nach Eingangskreis schließt nach Netzausfall	Switch-on delay After input circuits closes After power failure	Temporisation d'enclenchement après circuits d'entrée se referme après une coupure du secteur	typ.: 25 ms, max.: 30 ms typ.: 40 ms, max.: 50 ms
Rückfallverzögerung nach Eingangskreis öffnet nach Netzausfall	Delay-on de-energisation After input circuits opens After power failure	Temporisation à la retombée après circuits d'entrée se ouvre après une coupure du secteur	typ.: 20 ms, max.: 30 ms
$U_B = 24$ V AC/DC	$U_B = 24$ V AC/DC	$U_B = 24$ V AC/DC	typ.: 125 ms, max.: 200 ms
$U_B = 100$ V AC/DC	$U_B = 100$ V AC/DC	$U_B = 100$ V AC/DC	typ.: 150 ms, max.: 200 ms
$U_B = 240$ V AC/DC	$U_B = 240$ V AC/DC	$U_B = 240$ V AC/DC	typ.: 270 ms, max.: 400 ms
Luft- und Kriechstrecken	Airgap creepage	Cheminement et claquage	EN 60947-1
Klimabeanspruchung	Climatic suitability	Sollicitations climatiques	EN 60068-2-78
EMV	EMC	CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Schwingungen nach Frequenz Amplitude	Vibration in accordance with Frequency Amplitude	Vibrations selon Fréquence Amplitude	EN 60068-2-6 10 - 55 Hz 0,35 mm
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	Température d'utilisation	-10 - 55 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	Température de stockage	-40 - 85 °C
Schutzart	Protection type	Indice de protection	
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	Mounting (e.g. control cabinet)	Lieu d'implantation (p. ex. armoire)	IP54
Gehäuse	Housing	Boîtier	IP40
Klemmenbereich	Terminals	Borniers	IP20

Max. Querschnitt des Außenleiters (Schraubklemmen) 1 Leiter flexibel	Max. cable cross section (screw terminals) 1 core flexible	Capacité de raccordement (borniers à vis) 1 conducteur souple	0,25 - 2,5 mm <sup>2</sup>
2 Leiter gleichen Querschnitts flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN-Aderendhülse	2 core, same cross section flexible with crimp connectors, without insulating sleeve flexible, without crimp connectors or with TWIN crimp connectors	2 conducteurs de même section, souples avec embout sans chapeau plastique souples sans embout ou avec embout TWIN	0,25 - 1,0 mm <sup>2</sup> 0,25 - 1,5 mm <sup>2</sup>
Max. Querschnitt des Außenleiters (Käfigzugfederklemmen)	Max. cable cross section (cage clamp terminals)	Capacité de raccordement (borniers à ressort)	0,20 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen	Torque setting for screw terminals	Couples de serrage des borniers à vis	0,5 Nm
Gehäuse mit Käfigzugfederklemmen Abisolierlänge Klemmstellen pro Anschluss	Housing with cage clamp terminals Stripping length Termination points per connection	Boîtier avec borniers à ressort Longueur de dénudage bornes par raccordement	8 mm 2
Gehäusematerial Front Gehäuse	Housing material Front Housing	Matériau du boîtier face avant boîtier	ABS UL 94 V0 PPO UL 94 V0
Abmessungen (Schraubklemmen) H x B x T	Dimensions H x W x D (screw terminals)	Dimensions (borniers à vis) H x P x L	94 x 22,5 x 121 mm (3.7" x 0.88" x 4.76")
Abmessungen (Käfigzugfederklemmen) H x B x T	Dimensions (cage clamp terminals) H x W x D	Dimensions (borniers à ressort) H x L x P	101 x 22,5 x 121 mm (3.98" x 0.88" x 4.76")
Gewicht	Weight	Poids	450 g

**Max. Schaltstrom bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Kontakte/Total current switching capability across all contacts/Intensité commutée max. en cas de charge sur plusieurs contacts (AC1, DC1)**

Anzahl der Kontakte/number of contacts/nombre des contacts	8	7	6	5	4	3	2	1
I <sub>max</sub>	5	5,4	5,8	6,3	7,1	8	8	8

Es gelten die 07/04 aktuellen Ausgaben der Normen.

The version of the standards current at 07/04 shall apply.

Se référer à la version des normes en vigueur au 07/04.

- ▶ **E** Instrucciones de uso
- ▶ **I** Istruzioni per l'uso
- ▶ **NL** Gebruiksaanwijzing



### Prescripciones de seguridad

- El dispositivo tiene que ser instalado y puesto en funcionamiento exclusivamente por personas que estén familiarizadas tanto con estas instrucciones de uso como con las prescripciones vigentes relativas a la seguridad en el trabajo y a la prevención de accidentes. Hay que observar tanto las prescripciones VDE como las prescripciones locales, especialmente en lo que se refiere a las medidas de protección.
- Durante el transporte, el almacenaje y el funcionamiento hay que atenerse a las condiciones conforme a EN 60068-2-6 (ver datos técnicos).
- La garantía se pierde en caso de que se abra la carcasa o se lleven a cabo modificaciones por cuenta propia.
- Montar el dispositivo dentro de un armario de distribución; en caso contrario es posible que el polvo y la suciedad puedan afectar el funcionamiento.
- Hay que cuidar de que haya un conexionado de seguridad suficiente en todos los contactos de salida con cargas capacitivas e inductivas.

### Campo de aplicación adecuado

El bloque de contactos PZE 9P sirve como dispositivo de ampliación para el reforzamiento y multiplicación de contactos. El dispositivo ha sido diseñado para ser empleado en:

- aplicaciones con dispositivos de PARADA DE EMERGENCIA, supervisores de puertas protectoras y relés de manejo a dos manos
- circuitos de seguridad según VDE 0113, parte 1 y EN 60204-1

El dispositivo debe utilizarse sólo con dispositivos base que dispongan de un circuito de realimentación.

### Descripción del dispositivo

El bloque de contactos se encuentra montado dentro de una carcasa P-99. La tensión de alimentación es de 24 V CA/CC ó 100 - 240 V CA.

Características:

- Salidas de relé:
  - 8 contactos de seguridad (NA), de guiado mecánico
  - 1 contacto auxiliar (NC), de guiado mecánico
- Separación segura de los contactos de seguridad 23 -24 ... 83-84
  - de los circuitos de entrada K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - del circuito de realimentación Y1-Y2,
  - y del circuito auxiliar 91-92.
- Aislamiento básico de los contactos de seguridad 13-14 con respecto al resto de circuitos
- LED como indicación de la tensión de alimentación
- LEDs como indicadores del estado de conmutación



### Norme di sicurezza

- Il dispositivo può venire installato e messo in funzione solo da persone che conoscono bene le presenti istruzioni per l'uso e le disposizioni vigenti relative alla sicurezza di lavoro e all'antifortunistica. Osservare le disposizioni della VDE nonché le norme locali, soprattutto per quanto riguarda le misure preventive di protezione.
- Durante il trasporto, l'immagazzinamento e il funzionamento attenersi alle condizioni prescritte dalla norma EN 60068-2-6 (v. Dati tecnici).
- Se viene aperto l'alloggiamento oppure se vengono apportate delle modifiche in proprio decade qualsiasi diritto di garanzia.
- Montare il dispositivo in un armadio elettrico; altrimenti la polvere e l'umidità possono pregiudicare le funzioni.
- Occorre dotare tutti i contatti di uscita dei carichi capacitivi e induttivi con un circuito di sicurezza sufficiente.

### Uso previsto

Il modulo contatti PZE 9P funge da modulo di estensione per l'aumento del numero e della portata dei contatti.

Il dispositivo è stato concepito per essere utilizzato in:

- applicazioni con moduli per arresto di emergenza, controlli ripari mobili e relè bimanuali
- circuiti di sicurezza secondo VDE 01131 e EN 60204-1

Il dispositivo può essere solo usato con moduli base dotati di circuito di retroazione.

### Descrizione

Il modulo contatti è inserito in una custodia P-99. La tensione di alimentazione è di 24 V AC/DC oppure 100 - 240 V AC.

Caratteristiche:

- uscite relè:
  - 8 contatti di sicurezza (NA), con contatti guidati
  - 1 contatto ausiliario (NC), con contatti guidati
- Separazione sicura dei contatti di sicurezza 23 -24 ... 83-84
  - dai circuiti d'ingresso K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - dal circuito di retroazione Y1-Y2,
  - e dal circuito ausiliario 91-92.
- Isolamento base dei contatti di sicurezza 13-14 da tutti gli altri circuiti
- LED per visualizzazione della tensione di alimentazione
- LED per visualizzazione dello stato
- collegamento per circuito di retroazione
- comando a singolo canale senza riconoscimento del cortocircuito



### Veiligheidsvoorschriften

- Het apparaat mag uitsluitend worden geïnstalleerd en in bedrijf genomen door personen die vertrouwd zijn met deze gebruiksaanwijzing en met de geldende voorschriften op het gebied van arbeidsveiligheid en ongevalpreventie. Neem de van toepassing zijnde Europese richtlijnen en de plaatselijke voorschriften in acht, in het bijzonder m.b.t. de veiligheidsmaatregelen.
- Neemt u bij transport, bij opslag en in bedrijf de richtlijnen volgens EN 60068-2-6 in acht (zie technische gegevens).
- Het openen van de behuizing of het eigenmachtig veranderen van de schakeling heeft verlies van de garantie tot gevolg.
- Monteert u het apparaat in een schakelkast. Stof en vochtigheid kunnen anders de werking nadelig beïnvloeden.
- Zorg bij capacatieve of inductieve belasting van de uitgangcontacten voor adequate contactbeschermingsmaatregelen.

### Gebruik volgens de voorschriften

Het contactblok PZE 9P dient als uitbreidingsrelais voor contactversterking en -vermeerdering.

Het apparaat is bestemd voor gebruik in:

- Schakelingen met noodstoprelais, hekbewakingsrelais en tweehandenedieningsrelais.
- Veiligheidscircuits volgens VDE 0113 deel 1 en EN 60204-1

Het apparaat mag alleen worden gebruikt met basisrelais die een terugkoppelcircuit hebben.

### Apparaatbeschrijving

Het contactblok is in een P-99-behuizing ondergebracht. De voedingsspanning bedraagt 24 V AC/DC of 100 - 240 V AC.

Kenmerken:

- Relaisuitgangen:
  - 8 veiligheidscontacten (M), mechanisch gedwongen
  - 1 hulpcontact (V), mechanisch gedwongen
- Veilige scheiding van de veiligheidscontacten 23 -24 ... 83-84
  - van de ingangscircuits K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - het terugkoppelcircuit Y1-Y2,
  - en het hulpcontact 91-92.
- Basisisolatie van veiligheidscontacten 13-14 ten opzichte van alle andere circuits
- LED voor weergave voedingsspanning
- LED's voor weergave van de schakeltoestand
- Aansluiting voor terugkoppelcircuit
- Eenkanalige aansturing zonder detectie van onderlinge sluiting

- Conexión para circuito de realimentación
  - Excitación monocanal sin detección de derivación
  - Excitación bicanal con o sin detección de derivación
- La instalación de seguridad permanece activa aún con:
- Caída de la tensión
  - Fallo de un elemento constructivo
  - Defecto de bobina
  - Rotura de línea
  - Contacto a tierra

### Descripción del funcionamiento

El bloque de contactos PZE 9P es un dispositivo adicional y sirve para la ampliación de un circuito de seguridad. El bloque de contactos es controlado por un dispositivo base, p.ej. un dispositivo de PARADA DE EMERGENCIA. Cuando se conecta la tensión de alimentación  $U_B$  (LED "POWER" se ilumina) y se cierran los circuitos de entrada 1 y 2, pasan ambos relés de salida K1 y K2 a la posición de trabajo. Los contactos de seguridad 13-14, 23-24, ..., 83-84 se cierran y el contacto auxiliar 91-92 se abre. Los LEDs "CH. 1" y "CH. 2" se iluminan. Si se abren uno o ambos circuitos de entrada, se desactivan los relés K1 y/o K2. Los contactos de seguridad con guiado mecánico 13-14, 23-24, ..., 83-84 se abren y el contacto auxiliar 91-92 se cierra.

- comando a 2 canali con o senza riconoscimento del cortocircuito
- Il dispositivo funziona anche in caso di:
- interruzione di tensione
  - guasto di un componente
  - difetto della bobina
  - interruzione di conduttore
  - guasto a terra

### Descrizione del funzionamento

Il modulo contatti PZE 9P è un dispositivo supplementare e serve all'estensione di un circuito di sicurezza. Il modulo contatti viene controllato da modulo base (p. es. dispositivo di arresto di emergenza). Non appena la tensione di alimentazione  $U_B$  è disponibile (si accende il LED "POWER") ed i circuiti di ingresso 1 e 2 sono chiusi, entrambi i relè di uscita K1 e K2 passano in posizione di lavoro. I contatti di sicurezza 13-14, 23-24, ..., 83-84 si chiudono e il contatto ausiliario 91-92 si apre. I LED "CH. 1" e "CH. 2" si accendono. Se uno o entrambi i circuiti di ingresso si aprono, i relè K1 e/o K2 si diseccitano. I contatti di sicurezza forzati 13-14, 23-24, ..., 83-84 si aprono e il contatto ausiliario 91-92 si chiude.

- Tweekanalige aansturing met of zonder detectie van onderlinge sluiting
- De veiligheidsschakeling blijft ook actief bij:
- uitvallen van de spanning
  - uitvallen van een component
  - defect in een spoel
  - kabelbreuk
  - aardsluiting

### Functiebeschrijving

Het contactblok PZE 9P is een hulprelais dat dient voor het uitbreiden van een veiligheidscircuit. Het contactblok wordt aangestuurd door een basisrelais, b.v. een noodstoprelais. Zodra de voedingsspanning  $U_B$  ingeschakeld is (LED "POWER" licht op) en de ingangscircuits 1 en 2 gesloten zijn, worden de beide uitgangrelais K1 en K2 bekrachtigd. De veiligheidscontacten 13-14, 23-24, ..., 83-84 sluiten en het hulpcontact 91-92 gaat open. De LED's "CH. 1" en "CH. 2" lichten op. Als een of beide ingangscircuits worden geopend, vallen de relais K1 en/of K2 af. De mechanisch gedwongen veiligheidscontacten 13-14, 23-24, ..., 83-84 gaan open en het hulpcontact 91-92 sluit.

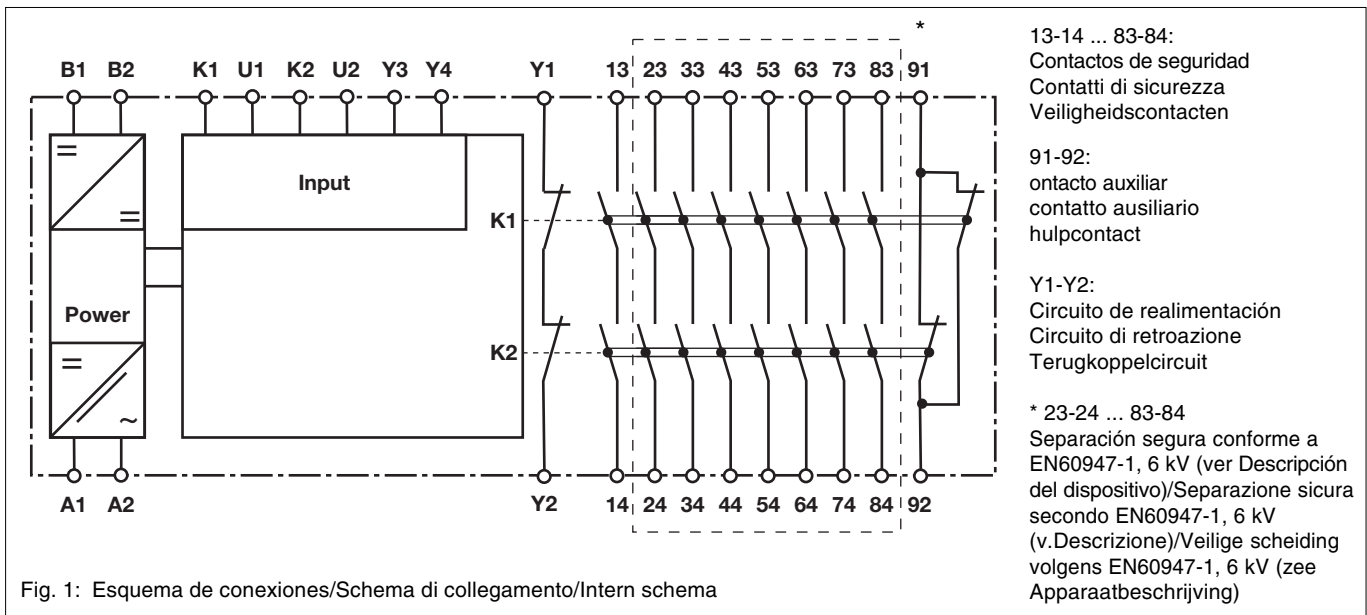


Fig. 1: Esquema de conexiones/Schema di collegamento/Intern schema

### Funciones de seguridad

El bloque de contactos amplía un circuito de seguridad ya existente. Dado que los relés de salida son supervisados por el circuito de realimentación del dispositivo base, las funciones de seguridad del circuito existente se transmiten al bloque de contactos. Si, en conformidad con EN 60204 P. 9.4.3.1 se pone a potencial de tierra la fase Li(-) de la tensión de alimentación, entonces se detectan contactos a tierra en los circuitos de entrada. La corriente de defecto ( $I_{\phi} > i1,2iA$ ) dispara el fusible electrónico interno F1 y los relés de salida vuelven al reposo. La seguridad de contacto a tierra depende del dispositivo base empleado.

### Funzioni di sicurezza

Il modulo contatti espande un circuito di sicurezza esistente. Poiché i relè di uscita sono controllati tramite il circuito di retroazione modulo base, essi trasmettono le funzioni di sicurezza del circuito elettrico esistente sul modulo contatti. Se conformemente alla norma EN 60204 T 9.4.3.1, la fase Li(-) della tensione di alimentazione è collegata a un potenziale verso terra, vengono rilevate nei circuiti di ingresso i guasti a terra. In caso di guasti a terra ( $I_{\phi} > i1,2iA$ ) il fusibile elettronico interno F1 scatta e i relè di uscita si diseccitano. La sicurezza del guasto a terra nel circuito di retroazione dipende dal modulo base utilizzato.

### Veiligheidsfuncties

Het contactblok is een uitbreiding op een bestaand veiligheidscircuit. Omdat het uitgangrelais door het terugkoppelcircuit van het basisrelais wordt bewaakt, worden de veiligheidsfuncties van het bestaande circuit op het contactblok overgedragen. Als volgens EN 60204 T 9.4.3.1 de fase Li(-) van de voedingsspanning aan aarde worden gelegd, dan worden in de ingangscircuits aardsluitingen gedetecteerd. De foutstroom ( $I_{\phi} > i1,2iA$ ) activeert de interne elektronische zekering F1 en de uitgangrelais vallen af. De aardsluitingsveiligheid in het terugkoppelcircuit is afhankelijk van het gebruikte basisrelais.



## Modos de funcionamiento

- Excitación monocanal: un circuito de entrada actúa sobre ambos relés de salida
- Excitación bicanal:
  - Dos circuitos de entrada redundantes actúan sobre cada uno de los relés de salida
  - Seguridad contra interrupción por cortocircuito de uno de los circuitos de entrada
  - Adicionalmente posibilidad de detección de derivaciones

## Montaje

El dispositivo tiene que ser montado dentro de un armario de distribución con un grado de protección de IP 54 como mínimo. El dispositivo dispone en su parte trasera de un elemento de encaje para la fijación a una guía normalizada.

Debe asegurarse el dispositivo para el montaje sobre un riel portante vertical (35 mm) mediante un elemento de fijación como p. ej. tope terminal o ángulo de cierre.

## Puesta en marcha

**Al poner en marcha hay que tener en cuenta:**

- **Conectar un fusible antes de los contactos de salida (véanse datos técnicos) con objeto de evitar la fusión de los contactos.**
- Cálculo de la longitud máxima de línea  $I_{max}$  en el circuito de entrada y de realimentación:

$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

- $R_{lmax}$  = resistencia máx. del total de la línea (véanse datos técnicos)
- $R_l / km$  = resistencia de línea/km
- No conectar corrientes pequeñas (p.ej. 30 mA) con contactos a través de los cuales se han conducido anteriormente grandes corrientes.
- **¡No utilizar** el contacto auxiliar 91-92 para circuitos de seguridad!
- Utilizar para las líneas material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C.
- Respete sin falta las indicaciones del capítulo "Datos técnicos".

## Conexión

- 100 ... 240 V CA:  
Aplicar la tensión de alimentación en los bornes A1 y A2 y conectar la tierra funcional en el borne B2
- 24 V CA/CC:  
Aplicar la tensión de alimentación en los bornes B1 (+24 V) y B2 (0 V)
- Circuito de entrada
  - Excitación monocanal:  
Conectar el contacto de seguridad en K1 y U1; puente entre K1-K2 e Y3-Y4.
  - Excitación bicanal sin detección de derivaciones:  
Conectar los contactos de seguridad en K1 y U1 y en K2 y U2; puente entre Y3-Y4
  - Excitación bicanal con detección de derivaciones:  
Conectar los contactos de seguridad en K1 y U1 y en Y3 e Y4; puente entre K2-U2
- Circuito de realimentación  
Conectar bornes Y1 e Y2 con el circuito de realimentación del dispositivo base.

## Modalità operative

- Comando a singolo canale: un circuito di ingresso agisce su entrambi i relè di uscita
- Comando a due canali:
  - due circuiti di ingresso ridondanti agiscono ognuno su un relè di uscita
  - fail-safe per prevenire il cortocircuito di un circuito di ingresso
  - riconoscimento supplementare del cortocircuito disponibile

## Montaggio

Il dispositivo va montato in un armadio elettrico con un grado di protezione pari ad almeno IP 54. Per il fissaggio su di una barra DIN il dispositivo è dotato di un elemento a scatto sul retro.

In caso di montaggio su una guida verticale (35 mm) fissare il dispositivo per es. con un supporto terminale o una staffa angolare terminale.

## Messa in funzione

### Informazioni preliminari:

- **Per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (v. Dati Tecnici) prima dei contatti di uscita.**
- Calcolo lunghezza massima del conduttore  $I_{max}$  sui circuiti d'ingresso e di retroazione:

$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

- $R_{lmax}$  = resistenza max. totale del conduttore (v. Dati tecnici)
- $R_l / km$  = resistenza del conduttore/km
- Non commutare piccole potenze (p. es. 30 mA) con contatti attraverso i quali sono state commutate in precedenza alte potenze.
- **Non** utilizzare il contatto ausiliario 91-92 per circuiti di sicurezza!
- Per i cavi utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75 °C.
- Attenersi assolutamente alle indicazioni riportate al capitolo "Dati tecnici".

## Collegamento

- 100 ... 240 V AC:  
Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 e A2 e collegare la messa a terra al morsetto B2
- 24 V AC/DC:  
Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti B1 (+24 V) e B2 (0 V)
- Circuito di ingresso
  - Comando a singolo canale:  
Collegare il contatto di sicurezza a K1 e U1; ponticello tra K1-K2 e Y3-Y4.
  - Comando a due canali senza riconoscimento del cortocircuito:  
collegare i contatti di sicurezza a K1 e U1 e a K2 e U2; ponticello tra Y3-Y4
  - Comando a due canali con riconoscimento del cortocircuito:  
collegare i contatti di sicurezza a K1 e U1 e a Y3 e Y4, ponticello tra K2-U2
- Circuito di retroazione  
Collegare i morsetti Y1 e Y2 con il circuito di retroazione del modulo base.

## Bedrijfsmodi

- Eenkanalige aansturing: Eén ingangscircuit werkt op beide uitgangrelais
- Tweekanalige aansturing:
  - Twee redundante ingangscircuits werken elk op één uitgangrelais.
  - Uitvalveiligheid tegen kortsluiting van een ingangscircuit
  - Extra detectie van onderlinge sluiting mogelijk

## Montage

Het relais moet ingebouwd worden in een schakelkast die minimaal voldoet aan IP54. Bevestiging op een DIN-rail is mogelijk via de daarvoor bestemde relaisvoet op de achterzijde van het apparaat.

Bij montage op een verticale DIN-rail (35 mm) moet het apparaat worden vastgezet met een eindsteun.

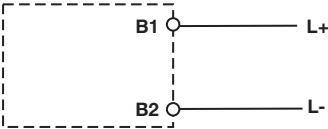
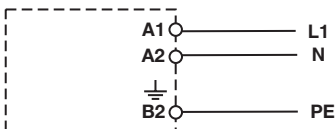
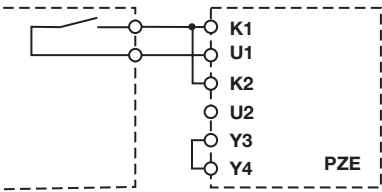
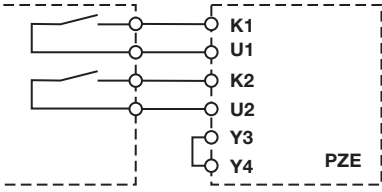
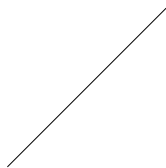
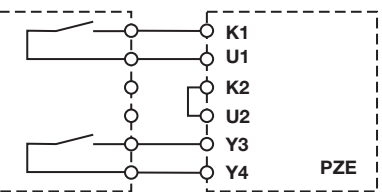
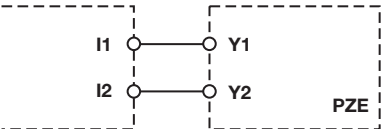
## Ingebruikneming

**Neem bij ingebruikneming het volgende in acht:**

- **Uitgangsccontacten afzekeran (zie technische gegevens) om het verkleven van de contacten te voorkomen.**
- Berekening van de max. kabellengte  $I_{max}$  op het ingangs- en terugkoppelcircuit:  
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$
  
 $R_{lmax}$  = max. weerstand totale kabel (zie technische gegevens)  
 $R_l / km$  = kabelweerstand/km
- Geen geringe stroomsterkten (b.v. 30 mA) via contacten schakelen die tevoren grote stroomsterkten verwerkt hebben.
- Hulpcontact 91-92 **niet** voor veiligheids-circuits gebruiken!
- Kabelmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- Aanwijzingen in het hoofdstuk "Technische gegevens" beslist opvolgen.

## Aansluiting

- 100 ... 240 V AC:  
Voedingsspanning op klemmen A1 en A2 aansluiten en beschermingsketen op klem B2 aansluiten
- 24 V AC/DC:  
Voedingsspanning op klemmen B1 (+24 V) en B2 (0 V) aansluiten
- Ingangscircuit
  - Eenkanalige aansturing:  
Veiligheidscontact op K1 en U1 aansluiten; brug tussen K1-K2 en Y3-Y4.
  - Tweekanalige aansturing zonder detectie van onderlinge sluiting:  
Veiligheidscontacten op K1 en U1 en op K2 en U2 aansluiten, brug tussen Y3-Y4
  - Tweekanalige aansturing met detectie van onderlinge sluiting:  
Veiligheidscontacten op K1 en U1 en op Y3 en Y4 aansluiten, brug tussen K2-U2
- Terugkoppelcircuit  
Klemmen Y1 en Y2 met het terugkoppelcircuit van het basisrelais verbinden.

Tensión de alimentación/Tensione di alimentazione/Voedingsspanning	DC	AC
		
Circuito de entrada/Circuito d'ingresso/Ingangscircuit	Excitación monocanal Comando a singolo canale Eenkanalige aansturing	Excitación bicanal Comando a due canali Tweekanalige aansturing
<b>sin</b> detección de derivaciones <b>senza</b> riconoscimento del cortocircuito <b>zonder</b> detectie van onderlinge sluiting		
<b>con</b> detección de derivaciones <b>con</b> riconoscimento del cortocircuito <b>met</b> detectie van onderlinge sluiting		
Circuito de realimentación: I1 y I2 son entradas del circuito de realimentación del dispositivo básico/ Circuito di retroazione: I1 e I2 sono ingressi del circuito di retroazione del modulo base/ Terugkoppelcircuit: I1 en I2 zijn terugkoppelcircuitingangen van het basisrelais		

### Desarrollo

El dispositivo está conectado cuando

- hay tensión de alimentación (LED "POWER" se ilumina)
  - los circuitos de entrada están cerrados
- Los contactos de seguridad 13-14, 23-24, ..., 83-84 están cerrados y se iluminan los LEDs "CH. 1" y "CH. 2". El contacto auxiliar 91-92 está abierto. Si se abre un circuito de entrada, los contactos de seguridad 13-14, 23-24, ..., 83-84 se abren. El contacto auxiliar 91-92 se cierra.

### Comprobación - Causas de errores

Cerrando o interrumpiendo los circuitos de entrada puede comprobarse si el dispositivo conecta o desconecta correctamente. Por motivos de seguridad, el dispositivo no se puede arrancar cuando se presentan los fallos siguientes:

- Funcionamiento defectuoso de los contactos: Como el bloque de contactos está conectado a un dispositivo base, en caso de contactos fusionados, no se puede activar nuevamente después de haberse abierto el circuito de entrada.
- Interrupción de línea, cortocircuito o contacto a tierra (p. ej. en el circuito de entrada)

### Procedura

Il dispositivo è attivato quando:

- è presente la tensione di alimentazione (il LED "POWER" è acceso)
  - i circuiti di ingresso sono chiusi
- I contatti di sicurezza 13-14, 23-24, ..., 83-84 e 43-44 sono chiusi e i LED "CH. 1" e "CH. 2" si accendono. Il contatto ausiliario 91-92 è aperto. Se un circuito d'ingresso viene aperto, i contatti di sicurezza forzati 13-14, 23-24, ..., 83-84 si aprono e il contatto ausiliario 91-92 si chiude.

### Verifica - Origine degli errori

Chiudendo o interrompendo i circuiti di ingresso, è possibile verificare se il dispositivo si accende e spegne correttamente. Per ragioni di sicurezza il dispositivo non può essere attivato in presenza dei seguenti problemi:

- mancato funzionamento dei contatti: poiché il modulo contatti viene cablato con un modulo base, in caso di saldatura dei contatti, dopo l'apertura del circuito di ingresso non è più possibile effettuare nessuna nuova attivazione.
- rottura di cavi, cortocircuito o guasto a terra (p. es. nel circuito di ingresso)

### Procedure

Het apparaat is ingeschakeld als

- de voedingsspanning ingeschakeld is (LED "POWER" licht op)
  - de ingangscircuits gesloten zijn
- De veiligheidscontacten 13-14, 23-24, ..., 83-84 zijn gesloten en de LED's "CH. 1" en "CH. 2" lichten op. Het hulpcontact 91-92 is geopend. Als een ingangscircuit wordt geopend, gaan de mechanisch gedwongen veiligheidscontacten 13-14, 23-24, ..., 83-84 open. Het hulpcontact 91-92 sluit.

### Testen - Foutoorzaken

Door het sluiten of onderbreken van de ingangscircuits kan gecontroleerd worden, of het relais correct in- of uitschakelt. Het apparaat kan om veiligheidsredenen bij de volgende fouten niet gestart worden:

- Contactfout: Omdat het contactblok op een basisrelais aangesloten is, is er bij verkleefde contacten na het openen van het ingangscircuit geen nieuwe activering mogelijk.
- Kabelbreuk, kort- of aardsluiting (b.v. in het ingangscircuit)

Datos técnicos	Dati tecnici	Technische gegevens	
Tensión de alimentación $U_B$	Tensione di alimentazione $U_B$	Voedingsspanning $U_B$	AC/DC: 24 V AC/DC: 100 ... 40 V
Tolerancia de tensión	Tolleranza di tensione	Spanningstolerantie	- 15%/+10%
Consumo de energía con $U_B$ CC	Potenza assorbita per $U_B$ DC	Opgenomen vermogen bij $U_B$ DC	DC: 3,5 W, AC: 7 VA
Ondulación residual CC	Ondulazione residua DC	Rimpelspanning DC	160 %
Rango de frecuencia	Gamma di frequenza	Frequentiebereik	50 ... 60 Hz
Contactos de seguridad (NA) Contacto auxiliar (NC)	Contatti di sicurezza (S) Contatti ausiliario (NC)	Veiligheidscontacten (M) Hulpcontacten (V)	8 1
Categoría de uso según EN 60947-4-1 Contactos de seguridad CA1 Contacto auxiliar CA1 Contactos de seguridad CC1 Contacto auxiliar CC1	Categoria d'uso secondo norma EN 60947-4-1 AC1 contatti di sicurezza AC1 Contatti ausiliario DC1 contatti di sicurezza DC1 Contatti ausiliario	Gebruikscategorie volgens EN 60947-4-1 AC1 veiligheidscontacten AC1 Hulpcontacten DC1 veiligheidscontacten DC1 Hulpcontacten	240 V/0,01 ... 8 A/2000 VA 240 V/0,01 ... 2 A/500 VA 24 V/0,01 ... 8 A/200 W 24 V/0,01 ... 2 A/50 W
Categoría de uso según EN 60947-5-1 Contactos de seguridad CA15 Contacto auxiliar CA15 Contactos de seguridad CC13 Contacto auxiliar CC13 (CC13: 6 ciclos/min.)	Categoria d'uso secondo norma EN 60947-5-1 AC15 Contatti di sicurezza AC15 Contatti ausiliario DC13 Contatti di sicurezza DC13 Contatti ausiliario (DC13: 6 cicli di commutazione/min)	Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1 AC15 veiligheidscontacten AC15 Hulpcontacten DC13 Veiligheidscontacten DC13 Hulpcontacten (DC13: 6 schakelingen/min.)	230 V/5A 230 V/2 A 24 V/4 A 24 V/2 A
Material de los contactos	Materiale di contatto	Contactmateriaal	AgCuNi + 0,2 $\mu$ m Au
Protección externa de los contactos (EN 60947-5-1) Fusible de acción rápida Contactos de seguridad Contacto auxiliar Fusible de acción lenta Contactos de seguridad Contacto auxiliar Fusible automático Característica B/C Contactos de seguridad Contacto auxiliar	Fusibile dei contatti, esterno (EN 60947-5-1) Fusibile rapido contatti di sicurezza Contatti ausiliario Fusibile ritardato Contatti di sicurezza Contatti ausiliario Interruttore automatico caratteristica B/C Contatti di sicurezza Contatti ausiliario	Contactafzekering, extern (EN 60947-5-1) Smeltzekering snel Veiligheidscontacten Hulpcontacten Smeltzekering traag veiligheidscontacten Hulpcontacten Zekeringautomaat Karakteristiek B/C Veiligheidscontacten Hulpcontacten	10 A 4 A 6 A 2 A 6 A 2A
Tensión y corriente en el circuito de entrada Tolerancia de tensión	Tensione e corrente su circuito d'ingresso Tolleranza di tensione	Spanning en stroom op Ingangscircuit Spanningstolerantie	24 V DC, 40 mA -15 %/ +10 %
Resistencia máx. del total de la línea $R_{lmax}$ circuito de entrada y de realimentación monocanal CC monocanal CA bicanal con detección de cortocircuitos CC bicanal con detección de cortocircuitos CA bicanal sin detección de cortocircuitos CC bicanal sin detección de cortocircuitos CA	Resistenza max. totale del conduttore $R_{lmax}$ Circuito d'ingresso e di retroazione canale singolo DC canale singolo AC bicanale con riconoscimento di cortocircuito trasversale DC bicanale con riconoscimento di cortocircuito trasversale AC bicanale senza riconoscimento di cortocircuito trasversale DC bicanale senza riconoscimento di cortocircuito trasversale AC	Max. weerstand totale kabel $R_{lmax}$ ingangs- en terugkoppelcircuit eenkanalig DC eenkanalig AC tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting DC tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting AC tweekanalig zonder detectie van onderlinge sluiting DC tweekanalig zonder detectie van onderlinge sluiting AC	50 ohmios/ohm/Ohm 80 ohmios/ohm/Ohm 3 ohmios/ohm/Ohm 8 ohmios/ohm/Ohm 100 ohmios/ohm/Ohm 160 ohmios/ohm/Ohm
Inmunidad a cortes de tensión de $U_B$	Ininfluenza mancanza tensione nei circuiti d'ingresso	Overbrugging bij spanningsonderbrekingen van $U_B$	150 ms
Inmunidad a cortes de tensión en los circuitos de entrada	Ininfluenza mancanza tensione nei circuiti d'ingresso	Overbrugging bij spanningsonderbrekingen op de ingangscircuits	10 ms
Retardo a la conexión tras circuitos de entrada se cierra tras fallo de red	Ritardo all'eccitazione dopo circuit d'ingresso si chiude dopo perdita di alimentazione	Inschakelvertraging Na ingangscircuit sluit Na uitvallen van de spanning	typ.: 25 ms, max.: 30 ms typ.: 40 ms, max.: 50 ms
Retardo a la desconexión tras circuitos de entrada se abre tras fallo de red $U_B = 24$ V CA/CC $U_B = 100$ CA/CC $U_B = 240$ V CA/CC	Ritardo di sgancio dopo circuit d'ingresso si apre dopo perdita di alimentazione $U_B = 24$ V AC/DC $U_B = 100$ AC/DC $U_B = 240$ V AC/DC	Afvalvertraging Na ingangscircuit gaat open Na uitvallen van de spanning $U_B = 24$ V AC/DC $U_B = 100$ AC/DC $U_B = 240$ V AC/DC	typ.: 20 ms, max.: 30 ms typ.: 125 ms, max.: 200 ms typ.: 150 ms, max.: 200 ms typ.: 270 ms, max.: 400 ms
Distancias de fuga y dispersión superficial	Caratteristiche dielettriche e vie di dispersione	Lucht- en kruipwegen	EN 60947-1
Condiciones ambientales	Sollecitazione climatica	Klimaatcondities	EN 60068-2-78
CEM	CEM	EMC	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Oscilaciones según frecuencia amplitud	Vibrazioni secondo Frequenza Ampiezza	Trillingen naar Frequentie Amplitude	EN 60068-2-6 10 - 55 Hz 0,35 mm
Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Omgevingstemperatuur	-10 - 55 °C
Temperatura de almacenaje	Temperatura di immagazzinaggio	Opslagtemperatuur	-40 - 85 °C

Grado de protección Lugar de montaje (p.ej. armario de distribución) Carcasa Zona de bornes	Grado di protezione Spazio di montaggio (p.es. quadro elettrico ad armadio) Custodia Zona morsetti	Beschermingsgraad Inbouwruiimte (b.v. schakelkast) Behuizing Aansluitklemmen	IP54 IP40 IP20
Sección máx. del conductor externo (bornes de tornillo) 1 conductor flexible 2 conductores de la misma sección flexible con terminal, sin revestimiento de plástico flexible sin terminal o con terminal TWIN	Sezione max del cavo esterno (morsetti a vite) 1 conduttore flessibile 2 conduttori con lo stesso diametro flessibile con capocorda senza manicotto in plastica flessibili senza capocorda o con capocorda TWIN	Max. doorsnede van de aansluitkabels (schroefklemmen) 1 draad flexibel 2 draden met dezelfde doorsnede Flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls Flexibel zonder adereindhuls of met TWIN-adereindhuls	0,25 - 2,5 mm <sup>2</sup> 0,25 - 1,0 mm <sup>2</sup> 0,25 - 1,5 mm <sup>2</sup>
Sección máx. del conductor externo (bornes de resorte) flexible sin terminal	Sezione max del cavo esterno (morsetti a molla) flessibile senza capocorda	Max. doorsnede van de aansluitkabels (veerklemmen) Flexibel zonder adereindhuls	0,20 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Par de apriete para los bornes de tornillo	Coppia di serraggio per i morsetti a vite	Aanhaalmoment voor Schroefklemmen	0,5 Nm
Carcasa con bornes enchufables de resorte Longitud para la eliminación del aislamiento Número de bornes por conector	Custodia con morsetti estraibili a molla Distanza di spelatura Blocchi morsetti per il collegamento	Behuizing met steekbare veerklemmen striplengte Aansluitklemmen per aansluiting	8 mm 2
Material de la carcasa Frente Carcasa	Materiale usato per la custodia Parte frontale Custodia	Behuizingsmateriaal Front Behuizing	ABS UL 94 V0 PPO UL 94 V0
Dimensiones (bornes de tornillo) Al x An x Pr Dimensiones (bornes de resorte) Al x An x Pr	Misure (morsetti a vite) altezza x larghezza x profondità Misure (morsetti a molla) altezza x larghezza x profondità	AAfmetingen (schroefklemmen) h x b x d Afmetingen (veerklemmen) h x b x d	94 x 22,5 x 121 mm (3.7" x 0.88" x 4.76") 101 x 22,5 x 121 mm (3.98" x 0.88" x 4.76")
Peso	Peso	Gewicht	450 g

**Potencia de conmutación de los contactos de seguridad/Potenza di commutazione dei contatti di sicurezza/  
Schakelvermogen van de veiligheidscontacten**

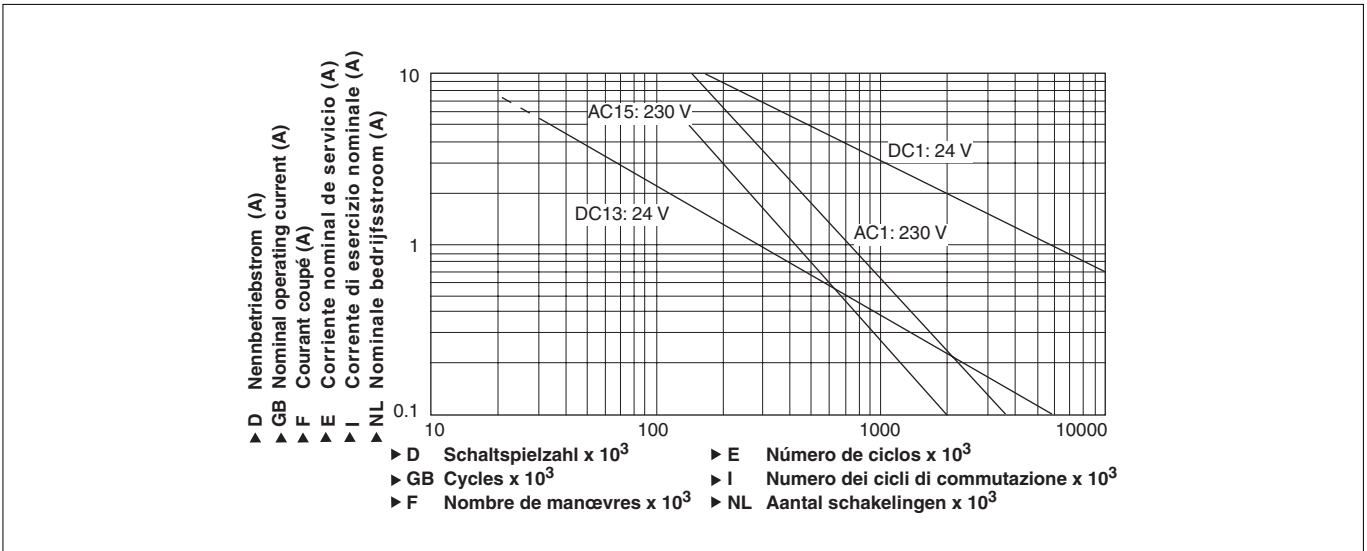
Número de contactos/Numero dei contatti/Aantal contacten	8	7	6	5	4	3	2	1
I <sub>max</sub>	5	5,4	5,8	6,3	7,1	8	8	8

Son válidas las versiones actuales de las normas 07/04.

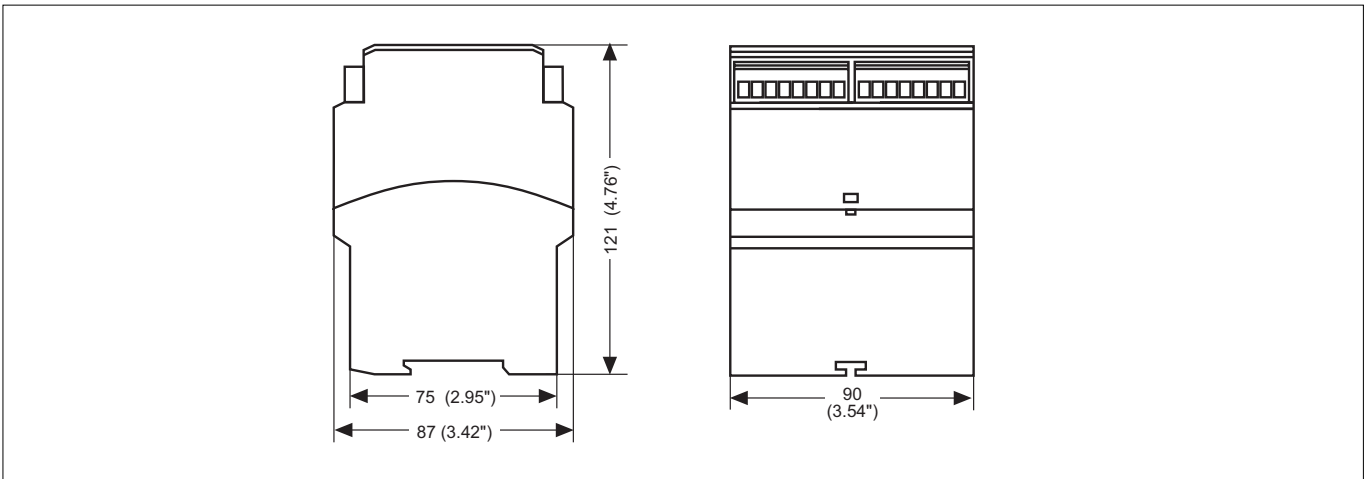
Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore a luglio 2004.

Van toepassing zijn de in 07/04 actuele versies van de normen.

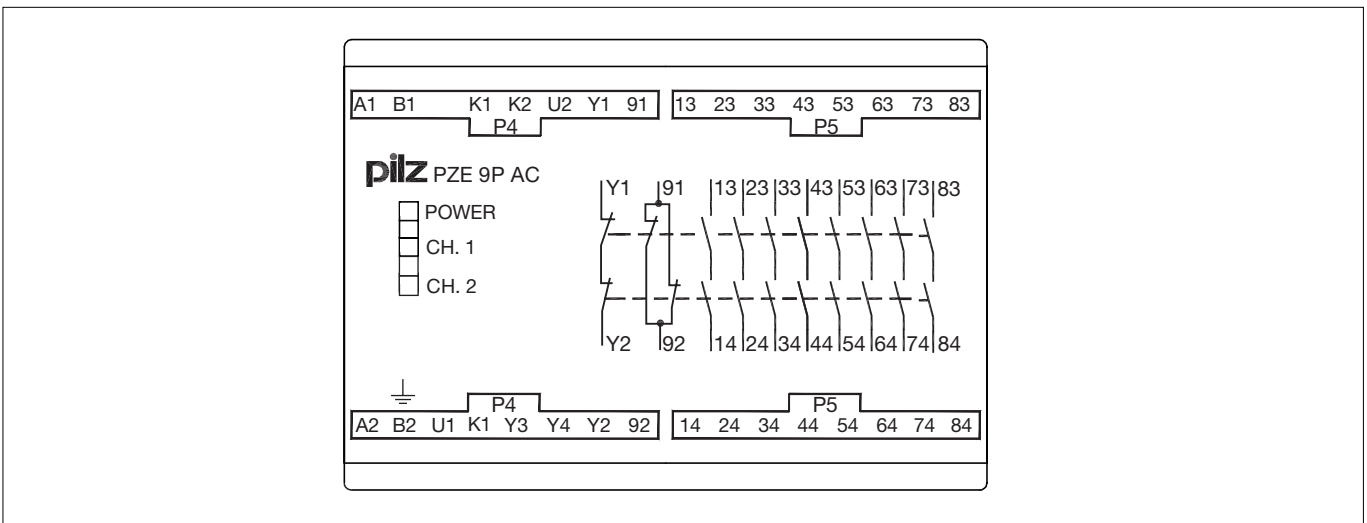
- ▶ D Lebensdauer der Ausgangsrelais
- ▶ GB Service Life of Output relays
- ▶ F Durée de vie des relais de sortie
- ▶ E Vida útil de los relés de salida
- ▶ I Durata dei relè di uscita
- ▶ NL Levensduur van de uitgangsrelais



- ▶ D Abmessungen in mm (")
- ▶ GB Dimensions in mm (")
- ▶ F Dimensions en mm (")
- ▶ E Dimensiones en mm (")
- ▶ I Dimensioni in mm (")
- ▶ NL Afmetingen in mm (")



- ▶ D Anschlussbelegung
- ▶ GB Connector pin assignment
- ▶ F Affectation des raccords
- ▶ E Asignación de conexiones
- ▶ I Schema delle connessioni
- ▶ NL Klembezetting



► **D Steckbare Klemmen abziehen**

Schraubendreher in Gehäuseaussparung hinter der Klemme ansetzen und Klemme heraushebeln.

Klemmen **nicht** an den Kabeln abziehen!

► **E Extraer las bornas enchufables**

Colocar un destornillador en el hueco de la carcasa tras la borna y hacer palanca:

¡ **No** tirar de las bornas por el cable !

► **GB Remove plug-in terminals**

Insert screwdriver into the cut-out of the housing behind the terminal and lever the terminal.

**Do not** remove the terminals by pulling the cables!

► **I Rimozione dei morsetti estraibili**

Inserire il cacciavite nell'incavo dietro il connettore e fare leva:

**Non** estrarre il connettore tirandolo per i cavi!

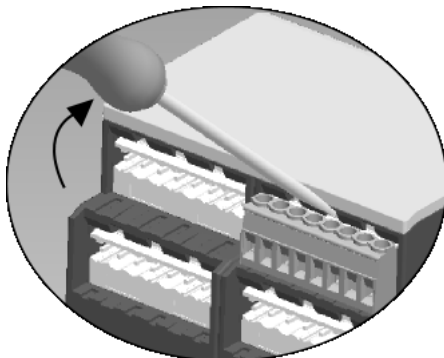
► **F Démontez les borniers débrochables**

Placer un tournevis derrière les bornes et sortir le bornier.

**Ne pas** retirer les borniers en tirant sur les câbles !

► **NL Steekbare klemmen uitnemen**

Plaats de schroevendraaier in de uitsparing achter de klemmen en druk de klemmen naar buiten. De klemmen verwijderen door aan de kabels te trekken!



Abziehen der Klemmen am Beispiel einer Schraubklemme

Ejemplo de extracción en una borna de tornillo

How to remove the terminals using a screw terminal as an example

Esempio di come estrarre un connettore usando un cacciavite

Démontage d'un bornier à vis

Als voorbeeld ziet u het verwijderen van schroefklemmen.



▶ **A** Pilz Ges.m.b.H., © 01 7986263-0, Fax: 01 7986264, E-Mail: pilz@pilz.at ▶ **AUS** Pilz Australia, © 03 95446300, Fax: 03 95446311, E-Mail: safety@pilz.com.au ▶ **B** ▶ **L** Pilz Belgium, © 09 3217570, Fax: 09 3217571, E-Mail: info@pilz.be ▶ **BR** Pilz do Brasil, © 11 4337-1241, Fax: 11 4337-1242, E-Mail: pilz@pilzbr.com.br ▶ **CH** Pilz Industrieelektronik GmbH, © 062 88979-30, Fax: 062 88979-40, E-Mail: pilz@pilz.ch ▶ **DK** Pilz Skandinavien K/S, © 74436332, Fax: 74436342, E-Mail: pilz@pilz.dk ▶ **E** Pilz Industrieelektronik S.L., © 938497433, Fax: 938497544, E-Mail: pilz@pilz.es ▶ **F** Pilz France Electronic, © 03 88104000, Fax: 03 88108000, E-Mail: siege@pilz-france.fr ▶ **FIN** Pilz Skandinavien K/S, © 09 27093700, Fax: 09 27093709, E-Mail: pilz.fi@pilz.dk ▶ **GB** Pilz Automation Technology, © 01536 460766, Fax: 01536 460866, E-Mail: sales@pilz.co.uk ▶ **I** Pilz Italia Srl, © 031 789511, Fax: 031 789555, E-Mail: info@pilz.it ▶ **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, © 021 4346535, Fax: 021 4804994, E-Mail: sales@pilz.ie ▶ **J** Pilz Japan Co., Ltd., © 045 471-2281, Fax: 045 471-2283, E-Mail: pilz@pilz.co.jp ▶ **MEX** Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., © 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194, E-Mail: info@mx.pilz.com ▶ **NL** Pilz Nederland, © 0347 320477, Fax: 0347 320485, E-Mail: info@pilz.nl ▶ **NZ** Pilz New Zealand, © 09- 6345-350, Fax: 09-6345-352, E-Mail: t.catterson@pilz.co.nz ▶ **P** Pilz Industrieelektronik S.L., © 229407594, Fax: 229407595, E-Mail: pilz@pilz.es ▶ **PRC** Pilz China Representative Office, © 021 62494658, Fax: 021 62491300, E-Mail: sales@pilz.com.cn ▶ **ROK** Pilz Korea, © 031 8159541, Fax: 031 8159542, E-Mail: info@pilzkorea.co.kr ▶ **SE** Pilz Skandinavien K/S, © 0300 13990, Fax: 0300 30740, E-Mail: pilz.se@pilz.dk ▶ **TR** Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., © 0224 2360180, Fax: 0224 2360184, E-Mail: pilz.tr@pilz.de ▶ **USA** Pilz Automation Safety L.P., © 734 354-0272, Fax: 734 354-3355, E-Mail: info@pilzusa.com  
 ▶ **www** www.pilz.com  
 ▶ **D** Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland, © +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de